

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003297259  
PUBLICATION DATE : 17-10-03

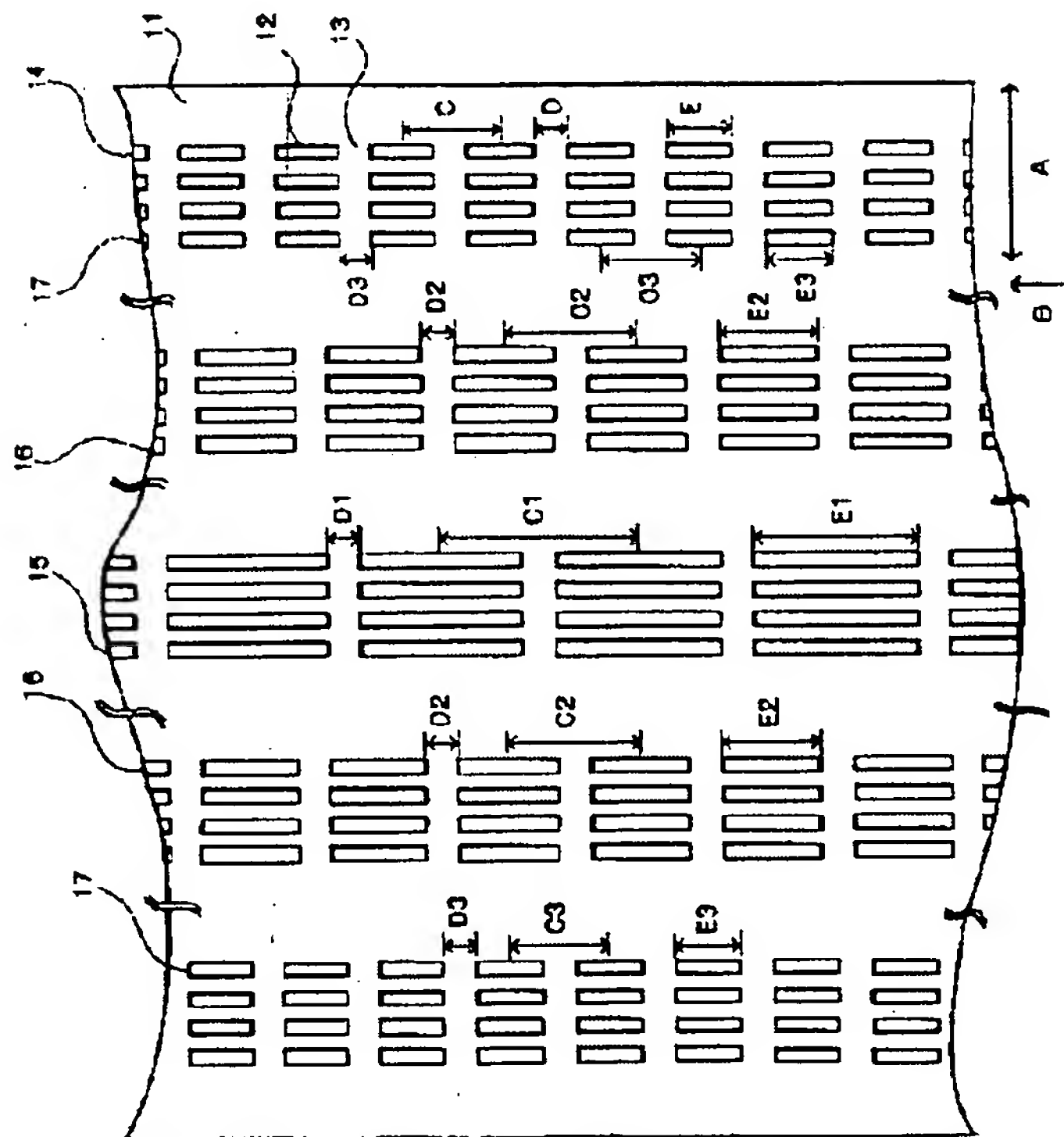
APPLICATION DATE : 08-04-02  
APPLICATION NUMBER : 2002104690

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : HASHIMOTO KENICHI;

INT.CL. : H01J 29/07

TITLE : SHADOW MASK AND COLOR  
PICTURE TUBE WITH SHADOW MASK



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a shadow mask and a color picture tube which can aim at reduction of a moire phenomenon which is easy to occur especially at both horizontal end parts of a picture.

SOLUTION: Two or more open hole rows 14 which are arranged on the shadow mask 11 with an almost constant open hole pitch in a direction B along with a shorter axis of the shadow mask, are provided in a direction along with a longer axis. Then, the open hole pitch of each open hole row is constituted that the pitch becomes gradually smaller as it goes from the open hole row 15 of the central part in the longer axis direction to the open hole row 17 of the both end parts in the longer axis direction.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

REF. <u>4</u>	DOCKET # <u>Pu040006</u>
CORRES. US/UK: _____	
COUNTRY <u>PCT</u>	

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-297259

(P2003-297259A)

(43) 公開日 平成15年10月17日 (2003. 10. 17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 1 J 29/07

識別記号

F 1

H 0 1 J 29/07

サーチコード (参考)

A 5 C 0 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-104690 (P2002-104690)

(22) 出願日 平成14年4月8日 (2002. 4. 8)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 橋本 健一

埼玉県深谷市桶羅町一丁目9番地2 株式  
会社東芝深谷工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

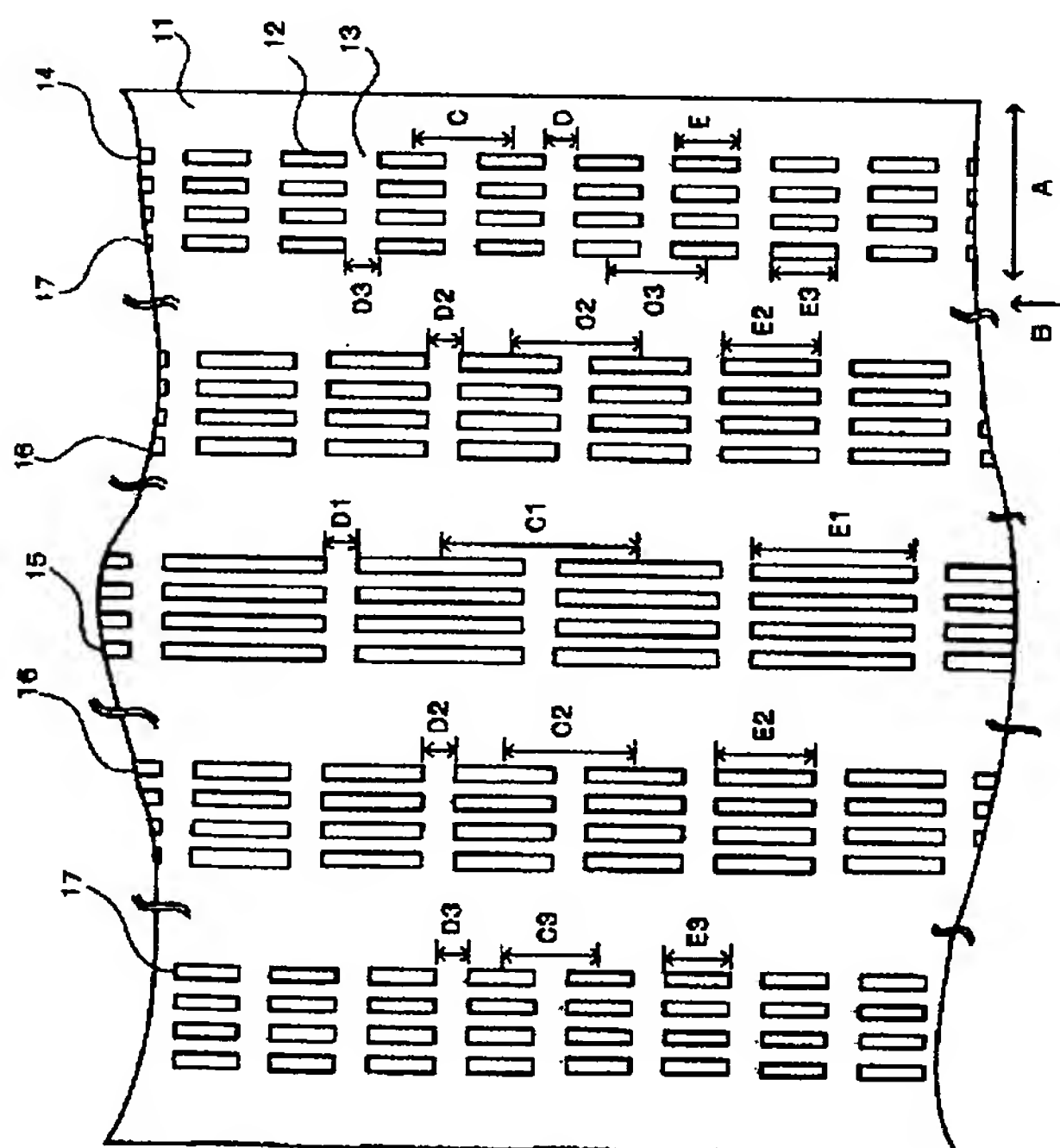
Fターム (参考) 5C031 EE02 EG09 EH03

(54) 【発明の名称】 シャドウマスク及びシャドウマスクを有するカラー受像管

(57) 【要約】

【課題】 シャドウマスクの開孔間のブリッジ部による明暗の縞と走査線による明暗の縞とで生じる光学的な干渉は、モアレ現象の発生に繋がる。そこで、開孔ピッチを変化させ開孔を不規則に配置することでこの現象を解消しようとしたものがあるが、テレビジョン画面の水平方向両端部分で特に発生しやすいモアレ現象については、特別な対策等は成されていなかった。

【解決手段】 シャドウマスク11にその短軸に沿った方向Bにはほぼ一定の開孔ピッチで配設された開孔列14を長軸に沿った方向Aに複数設け、各開孔列の開孔ピッチを長軸方向中央部の開孔列15から長軸方向両端部の開孔列17に向けて徐々に小さく構成した。



REF. \_\_\_\_\_ DOCKET # \_\_\_\_\_

CORRES. US/UK: \_\_\_\_\_

COUNTRY \_\_\_\_\_

にはば一定の開孔ピッチで配設された開孔列を長軸に沿った方向に複数有し、かつ各開孔列の開孔ピッチが前記長軸方向中央部の開孔列から前記長軸方向両端部の開孔列に向けて徐々に小さく構成されたことを特徴とするものである。

【0010】請求項4にかかるカラー受像管は、複数の開孔が配設されたシャドウマスクを有するカラー受像管において、前記シャドウマスクはその短軸に沿った方向にはば一定の開孔ピッチで配設された開孔列を長軸に沿った方向に複数有し、かつ前記長軸方向両端部の開孔列の開孔ピッチが前記長軸方向中央部の開孔列の開孔ピッチよりも小さく構成されたことを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明になるシャドウマスク及びシャドウマスクを有するカラー受像管の一実施例につき、図面を用いて説明する。

【0012】図1は本発明になるシャドウマスクが適用されるカラー受像管の一例を示す。カラー受像管は、前部のパネル1と後部のファンネル2とからなる外囲器3、パネル1の内部に形成された蛍光面4、これに対向して配置されたシャドウマスク5、ファンネル2のネック部6に収納された電子銃7を有する。

【0013】電子銃7から放射される3本の電子ビームは、ネック部6の外周部に配置される図示せぬ偏向ヨークにより蛍光面4の全面に亘って偏向され、シャドウマスク5に形成された開孔を通過して蛍光面4のそれぞれの色の蛍光体ストライプに入射する。これにより蛍光体が発光し、カラー画像がパネル1の面に形成される。

【0014】次に、上記シャドウマスクについて詳細に説明する。

【0015】図2は、本発明になるシャドウマスクの一実施例を示す図である。なお、後述するように一部記載を省略している。図中、11はシャドウマスクであり、12はシャドウマスク11に形成された開孔である。また13は開孔12の間に存在するブリッジ部である。Aはシャドウマスク11の長軸に沿った方向（長軸方向、以下、水平方向と称す）を示し、テレビジョン画面の水平方向と一致している。Bはシャドウマスク11の短軸に沿った方向（短軸方向、以下、垂直方向と称す）を示し、テレビジョン画面の垂直方向と一致している。

【0016】シャドウマスク11に形成された開孔12のうち、垂直方向に並んだ開孔12の各列14を本明細書では開孔列と称す。そしてある開孔列14の垂直方向に隣り合う開孔2の中心間距離Cを開孔ピッチと称す。なお、1つの開孔列内では開孔ピッチCは全て一定とされている。

【0017】開孔列14は水平方向に複数形成されており、水平方向の配置間隔はシャドウマスクの熱膨張を考慮して周辺部にいくにつれて少しずつ広めになっている

（可変ピッチ化）。なお、開孔列14は記載の都合上、水平方向の部分部分でその記載を省略している（間引いて記載）。

【0018】本実施例では、シャドウマスク11の開孔列14の開孔ピッチCを水平方向Aの中央部の開孔列15から途中の開孔列16を経て水平方向両端部の開孔列17に向け徐々に小さくしている。すなわち開孔列15乃至17の開孔ピッチをそれぞれC1、C2、C3とすると、 $C1 > C2 > C3$ となっている。なお、この場合、開孔列14の一例ごとにその開孔ピッチCを徐々に小さくしても良いが、この実施例では所定列数（図では4列）の開孔列毎に開孔ピッチを徐々に小さく変化させており、所定列数の開孔列内では開孔ピッチCは同一となっている。

【0019】一方、ブリッジ部13の垂直方向長さ（以下、ブリッジ長という）Dはシャドウマスク11の強度の観点等から、1つの開孔列内で全て同一長となっているだけでなく、全ての開孔列において同一の長さとしてされている。すなわち、開孔列15乃至17におけるブリッジ長DをそれぞれD1、D2、D3とすると、 $D1 = D2 = D3$ となっている。

【0020】また、開孔ピッチCを水平方向Aの中央部の開孔列15から水平方向Aの両端部の開孔列17に向けて徐々に小さくしていることから、開孔2の垂直方向長さEも水平方向Aの中央部の開孔列から水平方向Aの両端部の開孔列に向けて徐々に小さくなっている。すなわち、開孔列15乃至17における各開孔の長さをそれぞれE1、E2、E3とすると、 $E1 > E2 > E3$ となっている。なお、中央部の開孔列15での開孔長E1とブリッジ長D1の比は、およそ7:1となっている。

【0021】本実施例によれば、開孔列の開孔ピッチを中央部に対して水平方向端部に向かうに従い小さくしていることから、フォーカス性能を犠牲にすることなく画面周辺部に発生し易いモアレを低減できる。

【0022】次に本発明の他の実施例について説明する。

【0023】図3は、本発明になるシャドウマスクの他の実施例を示す図であり、後述するように一部で記載を省略している。この実施例は、先の実施例が開孔列14の開孔ピッチCを水平方向の中央部の開孔列から水平方向の両端部の開孔列に向けて徐々に小さくしていたのに対して、モアレの生じやすい端部のみ開孔ピッチを中央部のそれよりも小さくするようにしている。中央部の各開孔列の開孔ピッチは全て同一とされている。

【0024】すなわち、シャドウマスク21に形成された中央部分の開孔列22、23、24の開孔ピッチ（全てC4）に対して、水平方向Aの両端部分の開孔列25のそれ（C5）は、小さくされている（ $C4 > C5$ ）。なお、開孔ピッチ長C5を有する開孔列25の列数は周辺部に発生するモアレの水平方向の幅を考慮して設定さ

【図3】

